

Carla Mauri

OCCHI RUGOSISSIMI
UNA NUOVA MUTAZIONE DELL'OCCHIO DI
DROSOPHILA MELANOGASTER MEIG.

In un ceppo di *D. melanogaster* Meig. allevato nell'Istituto di Zoologia e Anatomia comparata dell'Università di Milano insorse, nel 1941, una mutazione spontanea dell'occhio, il cui studio fu a me affidato dal prof. C. Barigozzi che ringrazio per avermi guidato in questa ricerca. Rendo ora noti i risultati conseguiti.

Descrizione del fenotipo. — La mutazione, che si manifesta solo a carico dell'occhio, produce sulla superficie di questo organo alcune anomalie rispetto al tipo selvatico, che posso elencare nel modo seguente:

1) gibbosità o rientranze dell'occhio, variabili da individuo ad individuo, e variabili pure nei due occhi.

2) fusione delle superficie di più ommatidi, con conseguente formazione di aree lisce, quasi speculari.

3) disordini nella distribuzione degli ommatidi.

Questi tre aspetti principali possono essere combinati variamente tra loro. Considerato il carattere nel suo complesso, la mutazione merita il nome di *occhi rugosissimi* (*oculi rugosissimi* in latino; abbr. *o r*). La manifestazione esterna è il risultato di una irregolare disposizione reciproca degli ommatidi in tutta la loro lunghezza, come potei constatare all'esame di preparati microscopici in sezione ⁽¹⁾. Non osservai alcuna differenza sessuale. L'espressione risente della temperatura, e la penetranza — a 20° circa — è press' a poco del 60%; calcoli esatti non

(1) Le sezioni furono ottenute dopo fissazione in Sanfelice e doppia inclusione in celloidina e metilbenzoato. La colorazione venne eseguita con ematossilina di Ehrlich ed eosina.

poterono venir eseguiti per l'incostanza della temperatura ambiente. Notai una influenza negativa del raffreddamento intorno a 10°.

La rugosità e le variazioni della convessità della superficie dell'occhio si osservano già precocemente quando, nella pupa, l'occhio è ancora scarsamente pigmentato.

Localizzazione. — Incroci con ceppi marcati per i primi tre cromosomi (*B* per il I; *b vg cn* per il II; *rucuca* per il III) hanno dato risultati tali da escludere che il gene per *or* si trovi in uno di essi. Tralascio i dati che si riferiscono al cromosoma X e riporto quelli per il II e per il III.

Incrocio ceppo *b cn vg* × ceppo *or*

fenotipo	frequenze reali	% teoriche	% reali
+	684	56,25	64,60
<i>b cn vg</i>	234	18,75	22,00
<i>or</i>	125	18,75	11,79
<i>or</i> / <i>b cn vg</i>	19	6,25	1,60
Totale	1062	100,00	99,99

Nota che le cifre ottenute si avvicinano notevolmente a quelle teoriche; gli scarti maggiori corrispondono, infatti, ai genotipi ai quali dovrebbe corrispondere l'estrinsecazione fenotipica di *or*, che, essendo incompleto nella sua penetranza, non si manifesta ogni volta. Comunque, si confrontino i valori ottenuti con quelli che dovrebbero corrispondere ad una associazione di *or r* con *b cn vg*: in questo caso si dovrebbero avere le proporzioni:

+	50 %
<i>b cn vg</i>	25 %
<i>or</i>	25 %

(senza la combinazione *or b vg cn*) che si allontanano fortemente da quelle trovate. Concludendo che *or* non è collocato nel II cromosoma, sono passata all'esperimento con il III.

Incrocio ceppo *rucuca* × ceppo *or*

fenotipo	frequenze reali	% teoriche	% reali
+	726	56,25	61,42
<i>rucuca</i>	201	18,75	17,00
<i>or</i>	221	18,75	18,69
<i>or</i> / <i>rucuca</i>	34	6,25	2,88
Totale	1182	100,00	99,99

Posso ripetere anche a questo proposito quanto ho detto per l'incrocio precedente, e così ritengo, per esclusione, che *o r* deve trovarsi nel IV cromosoma.

Come è noto, in questo elemento dell'assetto di *Drosophila melanogaster* non è possibile procedere ad una localizzazione, perciò mi sono fermata alla conclusione che *o r* è collocato nel IV cromosoma.

* * *

L'interesse del ritrovamento di questo nuovo mutante del IV cromosoma consiste nel fatto che i geni qui collocati e conosciuti dalla bibliografia a me accessibile, cioè fino al 1940 ⁽¹⁾ (*bt*, *MA*, *ci*, *Sen*, *ar*, *gol*, *sv*, *ey*, *spa*, *Mal*, *Cat*) sono pochi, e spesso mal noti o dotati di scarsa vitalità. Il mutante *o r*, invece, si è sempre dimostrato assai resistente e, sebbene dotato di una incompleta penetranza, di assai facile riconoscimento. Proporrei perciò l'attribuzione al II° rango (R 2), secondo le consuetudine di D.I.S.

Fra i mutanti già descritti per il IV cromosoma e sopra elencati, solo due potrebbero essere alleli di *o r*, e cioè *spa* (*sparkling*) e *Cat* (*Catarract*), ambedue contraddistinti da anomalie nella rugosità dell'occhio. Però *spa* (L. V. Morgan, secondo D. I. S. 9) ha gli occhi con rugosità fini e *Cat* (Belgowsky, secondo D. I. S. 9) presenta la rugosità (non meglio descritta) prevalentemente nella parte posteriore dell'occhio. Nel mio caso, come ho già detto, le anomalie sono più forti che una semplice rugosità, e sono distribuite su tutta la superficie dell'occhio.

Disgraziatamente il paragone fra *o r* e gli altri due geni non può essere meglio precisato per due motivi, uno sperimentale ed uno descrittivo. Infatti non ho potuto disporre nè di *spa* nè di *Cat* e non ho potuto istituire incroci atti a dimostrare i rapporti di allelomorfismo. Inoltre gli AA. che si occuparono di *spa* e di *Cat* non approfondirono, sembra, lo studio della anatomia dell'occhio come io ho fatto.

Avrei desiderato di procedere anche ad un esame dell'assetto cromosomico per individuare se la manifestazione *o r* non sia un effetto di posizione da mutazione cromosomica, ma l'estinzione del ceppo non me lo ha concesso.

⁽¹⁾ Drosophila Information Service (D. I. S.).